Résumé de thèse

Influence relative des facteurs écologiques et de la pêche sur la structuration des stocks de poissons récifaux dans six pêcheries du royaume des Tonga (Pacifique sud), par Eric CLUA (1).

Thèse de doctorat en ichtyologie marine, Ecole pratique des hautes études (Paris), 2004, 226 p., 55 figs, 44 tabs, 174 réfs.

Deux pêcheries ont été sélectionnées dans chacun des trois archipels des Tonga selon la pression de pêche (forte ou faible). Dans chacune, ont été conduites des enquêtes socio-économiques afin d'affiner l'évaluation de cette pression. Simultanément, les stocks de poissons récifaux étaient évalués par comptages visuels sous-marins sur 241 transects et leur habitat décrit par une nouvelle méthode (à une échelle moyenne), mieux adaptée à leur territoire de vie. L'analyse des données écologiques et halieutiques a permis de montrer que les pressions de pêche globales divergeaient entre archipels et que, combinées aux facteurs écologiques, elles prenaient le pas sur les différences entre sites au sein des archipels. Le facteur pêche explique globalement moins de variance entre peuplements (entre 1,6 et 5,7%) que les facteurs oeuvrant à une micro-échelle (tels que : profondeur, couverture en substrat dur et corail vivant, hétérogénéité et complexité topographique) et à une méso-échelle (influence océanique), qui expliquent entre 23,3 et 34,3%. L'étude a confirmé les effets déjà connus de la pêche sur la structuration des peuplements (réduction de la taille moyenne, augmentation compensatrice de la densité dans les classes de petite taille) et a montré l'existence, au moins pour la famille des Scaridae, d'une "transdominance d'espèces", reposant sur la perte de dominance d'espèces cibles de tailles maximales importantes au bénéfice d'espèces de tailles maximales réduites, moins sensibles à la pression de pêche. Le regroupement des espèces par régimes alimentaires ou traits de vie a permis de révéler un changement graduel dans les densités et biomasses relatives de certains groupes en fonction du gradient de pression de pêche. Ce phénomène permet d'envisager l'élaboration d'indicateurs de l'état des stocks pouvant contribuer à une meilleure gestion des ressources en poissons récifaux.

Summary. - Relative influence of ecological factors and fishing on the structure of reef fish stocks in six fishing grounds of the kingdom of Tonga (south Pacific).

Two fishing grounds were selected in each of the three archipelagos of Tonga, according to fishing pressure (high and low). In each ground, socioeconomic surveys provided an evaluation of fishing pressure. Reef fish stocks were assessed through underwater visual censuses along 241 transects and their habitat was described with a novative method (Medium Scale Approach), better adapted to their life territories. The analysis of ecological and fishing data showed a variation between global fishing pressure at the archipelago level, which was responsible, in combination with ecological factors, for more differences than between the pair of sites within each archipelago. The fishing factor explains globally less variance of fish populations (1.6 to 5.7%) than factors acting at micro-scale (depth, hard substrate and live coral coverages, heterogeneity and topographic complexity) and at meso-scale (oceanic influence), that explain 23.3 to 34.3% of variance. The study confirmed fishing effects already known (such as reduction of fish populations average size, compensatory increase of density in the small size classes) and showed, at least for scarids, a "shifting dominance" phenomenon, based on the decrease of large-size target species, which benefits to small size species, less vulnerable to fishing. Clustering of species according to diet or life history traits revealed gradual changes of density and biomass in specific groups according to fishing pressure gradient. This result provides potential for setting up indicators of stock status for better management of reef fish resources.

Key words. - Reef fishes - PSE - Tonga - Biomass - Density - Multispecific fisheries - Consumed species - Fishing pressure - Ecological factors - Ecosystemic indicators.

(1) FRE 2935 CNRS-EPHE, Ecosystèmes coralliens, Université de Perpignan, 66860 Perpignan CEDEX, FRANCE. [EricC@spc.int]